

К ВЫБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ОБЛУЧЕНИЯ БЕЗГАЛОГЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ОБОЛОЧЕК КАБЕЛЕЙ

Мирчук И.А., Беспрозванных А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

При использовании кабелей на судах, различных промышленных объектах, где существует большая вероятность контакта с различными химически активными веществами, к кабелям предъявляют повышенные требования, как по пожарной безопасности, так и по стойкости к индустриальным маслам и топливу. Решение проблемы заключается в применении радиационно-модифицированных безгалогенных композиций для оболочек кабелей на основе полиолефинов с наполнением полимерной матрицы антипиренами. Целью исследований является обоснование коэффициента облучения при радиационном воздействии на образцы контрольных экранированных кабелей. Коэффициент облучения определяется отношением скорости прохождения образца кабеля под пучком электронов к рабочему току пучка: с уменьшением коэффициента облучения степень облучения возрастает. В таблице 1 представлены результаты испытаний. Оптимальное значение коэффициента облучения, при котором прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве после выдержки в масле не выходят за допустимые границы, находится в диапазоне от 1,0 до 1,2.

Таблица 1 – Влияние коэффициента облучения на тепловую деформацию и маслостойкость оболочек образцов контрольного кабеля

Коэффициент облучения	Относительное удлинение оболочки при тепловой деформации (выдержка при температуре 200 °С в течение 15 минут), %	Физико-механические показатели после выдержки в масле марки И40-13 при температуре 100 °С в течение 24 часов	
		Изменение прочности при растяжении относительно исходного, до выдержки в масле, состояния %	Изменение относительного удлинения при разрыве относительно исходного до выдержки в масле, состояния, %
0 (необлученные образцы)	-	Образцы не пригодны для испытаний	
3,0	150-175		
2,0	100-150	-68	+42
1,5	50-100	-50	+39
1,2		-26	+36
1,0	20-50	-33	+34
0,8		-17	+67
0,5	5-20	-12	+158

Таким образом, радиационное модифицирование значительно повышает стойкость оболочки кабеля из безгалогенной наполненной композиции к воздействию индустриального масла, а также ее теплостойкость.